

②

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-269906

(43)Date of publication of application : 25.09.1992

(51)Int.Cl.

A46B 13/02

A61C 17/22

(21)Application number : 03-029723

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS
LTD

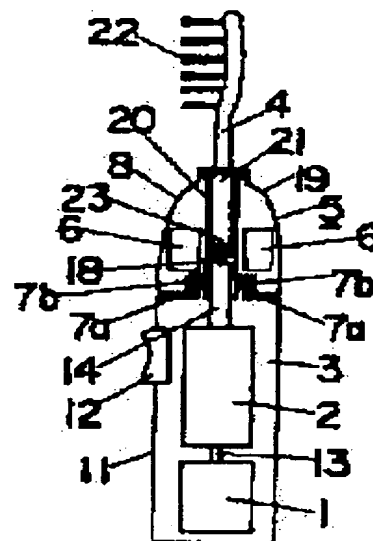
(22)Date of filing : 25.02.1991

(72)Inventor : KAWAI KOZO

(54) CHARGEABLE ELECTRIC TOOTH BRUSH**(57)Abstract:**

PURPOSE: To provide a small and cheap chargeable electric tooth brush by eliminating the need of using a chargeable battery with a large capacity.

CONSTITUTION: An electric toothbrush comprises a main body 3 incorporating a motor 1 and an electric mechanism 2, and an attachment 5 provided with a toothbrush 4. Contact portions 7a, 7b electrically connecting the motor 1 and the chargeable battery 6 are provided between the main body 3 and the attachment 5 while providing a chargeable battery in the attachment 5. Even when the main body is commonly used, a chargeable battery 6 in the attachment 6 used by an individual is used as power source. Thus, a battery with a small capacity can be used.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of app al against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-269906

(43)公開日 平成4年(1992)9月25日

(51)Int.Cl.⁵

A 4 6 B 13/02

A 6 1 C 17/22

識別記号

庁内整理番号

2119-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-29723

(22)出願日 平成3年(1991)2月25日

(71)出願人 00005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 河井 幸三

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

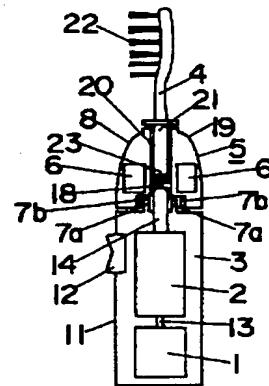
(74)代理人 弁理士 石田 長七 (外2名)

(54)【発明の名称】 充電式電動歯ブラシ

(57)【要約】

【目的】 大きな電池容量の充電用電池を用いる必要がないようにし、小型でコストも安価に充電式電動歯ブラシを形成する。

【構成】 モータ1と電動機構部2とを内蔵する本体3と、歯ブラシ4を設けたアタッチメント5とで電動歯ブラシを形成する。アタッチメント5に充電用電池6を設けると共に本体3とアタッチメント5との間にモータ1と充電用電池6とを電気的に接続させる接点部7a、7bを設ける。本体3を共用するようにしても電源は各個人が使用するアタッチメント5内の充電用電池6を使うことになり、充電用電池6として一人が使用するだけの電池容量の小型のものをを用いることができる。



- 1...モータ
- 2...電動機構部
- 3...本体
- 4...歯ブラシ
- 5...アタッチメント
- 6...充電用電池
- 7 a, 7 b...接点部
- 8...電池収納部

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モータとモータによって作動される電動機構部とを内蔵して形成される本体と、電動機構部に接続されて駆動される歯ブラシを設けて形成され本体に着脱自在に取り付けられるアタッチメントとを具備して構成され、アタッチメントに充電用電池を設けると共に本体とアタッチメントとの間にモータと充電用電池とを電氣的に接続させる接点部を設けて成ることを特徴とする充電式電動歯ブラシ。

【請求項 2】 アタッチメントを電池収納部と歯ブラシとを別体にして形成し、歯ブラシを電池収納部に可動に取り付けるようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の充電式電動歯ブラシ。

【請求項 3】 電池収納部に歯ブラシを脱着自在に取り付けるようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の充電式電動歯ブラシ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、充電器で充電用電池を充電して使用する電動歯ブラシに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図 6 は従来から提供されている充電式の電動歯ブラシであり、本体 3 のハウジング 11 内にモータ 1 と電動機構部 2 を設けると共にさらに充電用電池 6 を設け、充電用電池 6 をスイッチ 12 を介してモータ 1 に接続してある。電動機構部 2 はモータ 1 の出力軸 13 の回転運動を回動往復運動や直線往復運動に変換して駆動軸 14 を作動させるようにしたものであり、駆動軸 14 の先端にアタッチメントとして形成した歯ブラシ 15 の基部を結合させるようにして、本体 3 の先端部に歯ブラシ 15 を脱着自在に取り付けることによって歯磨きをすることができるものである。また本体 3 の基端から突出させた充電端子 16 を充電器 17 に差し込むことによって、充電用電池 6 に充電することができるものである。

【0003】 上記のように形成される電動歯ブラシにあって、アタッチメントの歯ブラシ 15 を本体 3 に対して取り替えることによって、例えば歯ブラシ 15 は各個人が自分用ものを使用すると共に本体 3 は家族全員で共用して歯磨きをおこなうことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、朝など家族全員が一本の本体 3 を順次用いて歯磨きをする場合、本体 3 に収容した充電用電池 6 は家族全員が歯磨きできる時間モータ 1 を作動できる電池容量が必要となる。従って、必然的に充電用電池 6 は大きなものになって本体 3 のサイズも大きくなるという問題があり、また電池容量の大きな充電用電池 6 を用いても、前に使用した人が長時間使い過ぎると後の人は電池切れになって使用できなくなることがあるという問題もある。加えてこのように

大容量の充電用電池 6 を用いると充電に必要な時間が長くなり、朝・昼・晩・就寝前と一日に数回歯磨きする場合には十分に充電することができず適正充電完了前に使用されることになり、電池寿命が短くなるという問題もある。これを避けるために家族全員がそれぞれ一本ずつ本体 3 を持つようにすると、費用の面で問題があるのはもちろん、複数本の本体 3 を充電しながら収納するためのスペースが大きく必要になるという問題がある。

【0005】 本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、大きな電池容量の充電用電池を用いる必要がなく、小型に形成することができると共にコストも安価に形成することができる充電式電動歯ブラシを提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る充電式電動歯ブラシは、モータ 1 とモータ 1 によって作動される電動機構部 2 とを内蔵して形成される本体 3 と、電動機構部 2 に接続されて駆動される歯ブラシ 4 を設けて形成され本体 3 に着脱自在に取り付けられるアタッチメント 5 とを具備して構成され、アタッチメント 5 に充電用電池 6 を設けると共に本体 3 とアタッチメント 5 との間にモータ 1 と充電用電池 6 とを電氣的に接続させる接点部 7a、7b を設けて成ることを特徴とするものである。

【0007】 また本発明にあって、アタッチメント 5 を電池収納部 8 と歯ブラシ 4 とを別体にして形成し、歯ブラシ 4 を電池収納部 8 に可動に取り付けるようにしてもよい。さらに本発明にあって、電池収納部 8 に歯ブラシ 4 を脱着自在に取り付けるようにしてもよい。

【0008】

【作用】 電動歯ブラシをモータ 1 と電動機構部 2 とを内蔵した本体 3 と、歯ブラシ 4 を設けて形成したアタッチメント 5 とで構成するようにし、アタッチメント 5 に充電用電池 6 を設けているために、本体 3 を共用するようにしても電源は各個人が使用するアタッチメント 5 内の充電用電池 6 をそれぞれ使うことになり、充電用電池 6 として一人が使用する電池容量の小型のものを可以用ることができる。

【0009】

【実施例】 以下本発明を実施例によって詳述する。本体 3 は図 1 に示すようにハウジング 11 内にモータ 1 と電動機構部 2 を設けると共にモータ 1 の作動を制御するスイッチ 12 を設けて形成されるものであり、電動機構部 2 はモータ 1 の出力軸 13 の回転運動を回動往復運動や直線往復運動に変換して駆動軸 14 を作動させるようにしたものである。電動機構部 2 としては例えば特開昭 62-196463 号公報で提供されているような構造で形成することができるものであり、モータ 1 の出力軸 13 の正転に伴って偏心回転する直線往復運動用カムと、モータ 1 の出力軸 13 の逆転に伴って偏心回転する回動往復運動用カムと、直線往復運動用カムに従動して直線

往復運動すると共に回動往復運動用カムに従動して回動往復運動するカムフォロアとを内蔵して形成することができ、カムフォロアに設けた駆動軸14が電動機構部2から突出させてある。そしてスイッチ12を操作して図5(a)のようにモータ1への通電をオフした状態から、図5(b)のようにスイッチ12を切り換えてモータ1を正転させるように通電すると、直線往復運動用カムが回転作動されて駆動軸14は直線往復運動し、歯ブラシ4を直線往復させるバスマきがきをおこなうことができるものであり、また図5(c)のようにスイッチ12を切り換えてモータ1を逆転させるように通電すると、回動往復運動用カムが回転作動されて駆動軸14は回動往復運動し、歯ブラシ4を回動往復させるローリングみがきをおこなうことができるものである。上記駆動軸14の先部の連結部18は本体3の先端(上端)においてハウジング11から突出させてある。また連結部18の周囲において本体3の先端にはモータ1の電極端子である一対の接点部7aが突出して設けてある。

【0010】またアタッチメント5は電池収納部8と歯ブラシ4とで形成されるものであって、電池収納部8はハウジング19内に充電用電池6を収容して形成してある。電池収納部8の中央には上下に貫通する駆動孔20が設けてあり、駆動孔20の下端の内周縁には充電用電池6の電極端子である一対の接点部7bが設けてある。歯ブラシ4はブラシ軸21の先部にブラシ22を設けて形成されるものであり、図3に示すように電池収納部8とは別体に形成すると共に電池収納部8の駆動孔20に差し込むことによって取り替え自在に取り付けるようにしてある。また歯ブラシ4のブラシ軸21の基端部には係合部23が形成してある。

【0011】そして上記のように形成されるアタッチメント5を本体2の先端に配設してアタッチメント5の接点部7bに本体3の接点部7aを接触させるように嵌合させると共に歯ブラシ4の係合部23を駆動軸14の連結部18に係合連結させることによって、図1及び図2に示すように電動歯ブラシとして使用することができる。ここで、本体3の一対の接点部7aは形状が相互に異なるように形成してあり、本体3の一対の接点部7aとアタッチメント5の一対の接点部7bが逆接続されないようにしてある。そしてこのものでは接点部7a、7bによってスイッチ12を介してモータ1と充電用電池6とを電気的に接続することができ、スイッチ12の操作で電動機構部2を作動させて駆動軸14を直線往復運動あるいは回動往復運動させることによって、歯ブラシ4を直線往復させるバスマきがきや、歯ブラシ4を回動往復させるローリングみがきをおこなうことができる。

【0012】また、充電器17は複数対の充電端子16を設けて形成したものが用いられるものであり、充電端子16に端子部7bを被嵌接触させることによって、図4のように複数のアタッチメント5の充電用電池6に同

時に充電をおこなうことができるようにしてある。図4において24は充電表示ランプであり、各充電端子16に対応して設けてあって、例えば、対応する充電端子16を用いて充電を開始すると点灯し、充電が完了すると消灯するようにしてある。

【0013】上記のように形成される充電式電動歯ブラシにあって、家族の各人が個々のアタッチメント5を用いると共に本体3は共用するというようにして使用することができる。従って、各アタッチメント5に収容した充電用電池6は一人が歯磨きすることができるだけの電池容量であればよく、小さな充電用電池6を用いて充電式電動歯ブラシを小型化することができると共に、充電用電池6への充電の時間が短くて済んで適正充電が完了する前に使用するという事もなく、電池寿命を長くすることができるものである。またこのように充電用電池6は各人が使うアタッチメント5に収容してあるために、前の人が本体3を使っても後の人が電池切れで使えなくなるというようなことがなくなるものである。

【0014】尚、アタッチメント5を電池収納部8に歯ブラシ4を一体に突出させるようにして形成した場合、歯ブラシ4を直線往復運動させたり回動往復運動させたりするためにはアタッチメント5の全体を本体3に対して直線往復運動させたり回動往復運動させたりする必要があり、この場合には接点部7a、7bは摺動することになるために電気ブラシ等が必要になったり、信頼性や寿命が問題になったりする。このために本発明ではアタッチメント5を電池収納部8と歯ブラシ4とを別体にして形成し、歯ブラシ4を電池収納部8に可動に取り付けるようにしているものであり、アタッチメント5のうち歯ブラシ4のみを直線往復あるいは回動往復運動させればよく、接点部7bを有する電池収納部8は本体3に対して固定させることができるようにしてある。また、本発明にあっては電池収納部8に歯ブラシ4を脱着自在に取り付けるようにしてあり、ブラシ22が古くなったときは歯ブラシ4のみを交換して済ませることができるようにしてある。勿論、歯ブラシ4を電池収納部8に脱着自在にせずに、歯ブラシ4が直線往復あるいは回動往復運動できる空隙部分に歯ブラシ4を取り付けて電池収納部8から抜けないように一体化して取り付けるとしてもよい。

【0015】

【発明の効果】上記のように本発明は、モータとモータによって作動される電動機構部とを内蔵して形成される本体と、電動機構部に接続されて駆動される歯ブラシを設けて形成され本体に着脱自在に取り付けられるアタッチメントとを具備して構成され、アタッチメントに充電用電池を設けると共に本体とアタッチメントとの間にモータと充電用電池とを電気的に接続させる接点部を設けたので、本体を共用するにしても電源は各個人が使用するアタッチメント内の充電用電池をそれぞれ使うこ

となるものであって、充電用電池として一人が使用するに足る電池容量の小型のものを用いることができるものであり、電動歯ブラシを小型に形成することができると共にコストも安価に形成することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の概略断面図である。

【図2】 本発明の一実施例の斜視図である。

【図3】 本発明の一実施例の分解斜視図である。

【図4】 本発明の一実施例の充電状態の斜視図である。

【図5】 モータの給電回路図であり、(a)は通電停止状態、(b)はモータを正転させる通電状態、(c)は

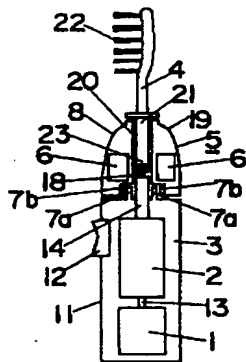
モータを逆転させる通電状態を示す。

【図6】 従来例の概略断面図である。

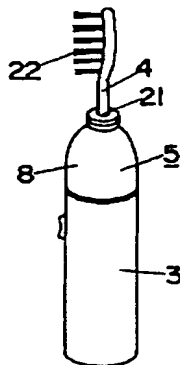
【符号の説明】

- 1 モータ
- 2 電動機構部
- 3 本体
- 4 歯ブラシ
- 5 アタッチメント
- 6 充電用電池
- 7 a, 7 b 接点部
- 8 電池収納部

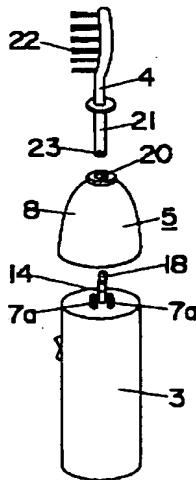
【図1】



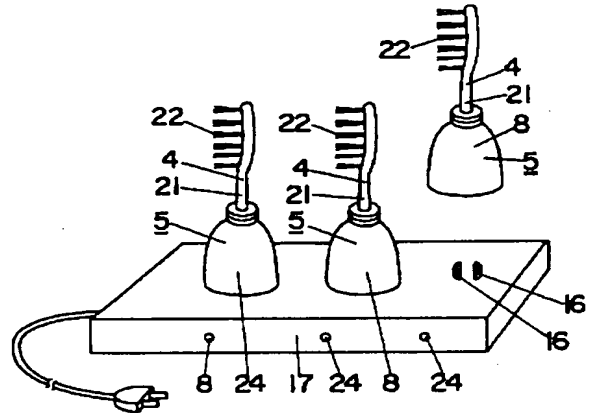
【図2】



【図3】



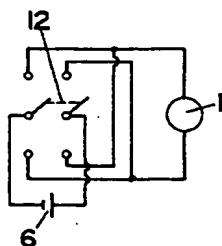
【図4】



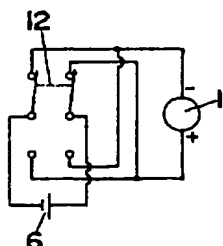
- 1...モータ
- 2...電動機構部
- 3...本体
- 4...歯ブラシ
- 5...アタッチメント
- 6...充電用電池
- 7 a, 7 b...接点部
- 8...電池収納部

【図5】

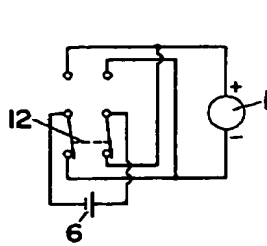
(a)



(b)



(c)



【図6】

